



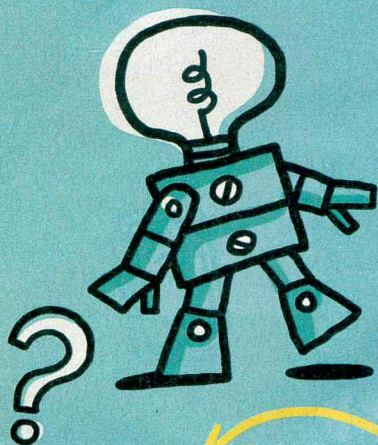
o que vai ajudar a mudar sua aula

Aula expositiva, livro didático, provas. Era assim, bem tradicional, a forma de trabalho de Eric Freitas Rodrigues, professor de História na EMEF Emílio Carlos, no Rio de Janeiro. “Não me sentia satisfeito. Era difícil manter o interesse dos alunos e poucos tinham rendimento satisfatório”, conta ele. A virada veio em 2014, quando ele conheceu um grupo de pesquisadores que propôs uma experiência. Em vez de puxar lousa na frente da sala, ele deveria preparar materiais – vídeos, textos e imagens – para a turma explorar por conta própria. Em seguida, em pequenos grupos e com a intervenção do professor, o conteúdo seria discutido. Por fim, a turma responderia a um *quiz*, questionário online que permitiria um diagnóstico para determinar os próximos passos.

O fim dessa história está nas páginas seguintes, junto com outras que mostram como a forma de

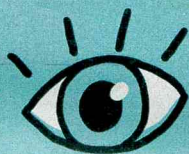
ensinar e aprender está mudando. Em todas, as dificuldades existiram – no caso de Eric, só havia oito computadores, sem acesso à internet, numa turma que chegou a ter 40 alunos. Mas não impediram a inovação. Essa palavra, aliás, costuma ser mal compreendida, vista como um sinônimo de tecnologia. Não é. “De nada vale colocar uma lousa digital na sala e a aula prosseguir como era antes. A inovação deve ser muito mais metodológica do que tecnológica”, explica Lilian Bacich, doutora em Psicologia Escolar pela Universidade de São Paulo (USP) e uma das pesquisadoras que orientou o trabalho de Eric.

“Inovar é perseguir o objetivo de melhorar as experiências de aprendizagem, os resultados acadêmicos e os projetos de vida dos estudantes por meio de soluções novas”, conceitua Alfredo Hernandez Calvo, psicólogo da Universidade Pontifícia de Salamanca, na Espanha, e coordenador do



O que é

Também chamada de “aprendizagem mão na massa”, é essencialmente prática. Os alunos podem construir circuitos elétricos, robôs e o que mais a criatividade permitir, aplicando técnicas manuais e recursos computacionais. Montando protótipos (modelos para teste), desenvolvem habilidades que vão além do currículo convencional, como lógica de programação ou manuseio de ferramentas, de martelos a impressoras 3D.



Pontos de atenção

Como, em geral, os projetos não são necessariamente ligados ao currículo, a tendência é que a metodologia funcione como um complemento no contraturno ou em projetos específicos. Além disso, exige um laboratório (na escola ou num parceiro) ou, ao menos, algumas adaptações na sala de aula e a aquisição de algumas ferramentas, o que pode custar caro.

Vantagens

Além de aplicar conteúdos de Ciências e Matemática, estimula a criatividade, o trabalho em grupo e a autonomia, já que os alunos têm liberdade para escolher no que trabalhar.



Caso real

O Colégio Bandeirantes, em São Paulo, implementou em 2016 uma abordagem diferente no ensino de Ciências, em que a aprendizagem mão na massa tem um papel fundamental. É o programa Steam (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática, na sigla em inglês). Trata-se de uma reorganização do currículo em que os conteúdos de várias áreas são trabalhados

CULTURA

MAKER



Primeiros passos para começar

- Se o projeto exigir programação ou robótica, busque parceiros ou guias na internet, como o computacaonaescola.ufsc.br.
- Inicie com algum projeto já testado. O site Porvir traz casos inspiradores em bit.ly/podcasts-maker.
- Preveja espaço na grade horária.
- Aproveite os FabLabs, espaços com infraestrutura para a prototipação. Você pode encontrá-los em redefablabbrasil.org.

Grau de inovação

Alto

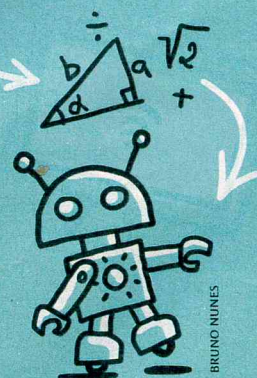
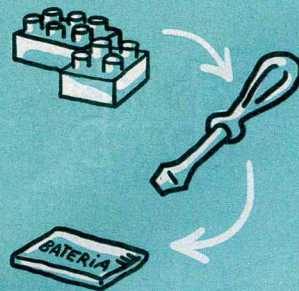
Integra disciplinas e traz conteúdos novos para a aula.



Custo

Alto

Há propostas mais baratas, mas equipamentos como impressoras 3D não são por menos de 1.400 reais.



BRUNO NUNES

SALA de AULA INVERTIDA



Custo Médio

Você vai precisar de uma câmera ou CDs para distribuir o material.



Grau de inovação Alto

Altera a dinâmica das aulas, que se tornam bem mais práticas.



O que é

Considerada uma modalidade de ensino híbrido, propõe literalmente uma inversão. Enquanto no modelo tradicional o professor usa a aula para explicar e dá lição de casa, na sala de aula invertida, ele grava o ponto em vídeo ou adota outros materiais digitais para o aluno explorar sozinho antes de vir para a escola, deixando o tempo de aula para tirar dúvidas, resolver problemas e construir projetos.

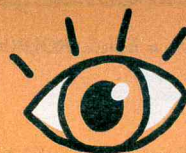
Primeiros passos para começar

- Avalie quais conteúdos podem ser mais facilmente adaptáveis (em geral, os que exigem mais tempo de explicação) e se há bom material já disponível na internet.
- Se a opção for produzir seus próprios vídeos, não improvise: faça um roteiro com as ideias principais que você vai abordar.
- Dê preferência a vídeos curtos.



Vantagens

A otimização do tempo permite dedicar mais energia a atender cada aluno individualmente, ou em pequenos grupos, além de abrir espaço para a colaboração e o trabalho em equipe. Também proporciona um certo nível de personalização, uma vez que o estudante pode assistir às explicações no seu ritmo.



Pontos de atenção

Requer mais trabalho fora do período de aula – especialmente se a opção for gravar o próprio material. É necessário, ainda, garantir a infraestrutura para produzir e distribuir os vídeos pelo YouTube ou em pen drives, e para que todos os alunos possam assistir (acesso à internet, computadores etc.).

Caso real

Em 2007, ao assumirem as aulas de Química da Woodland Park High School, no Colorado, nos Estados Unidos, Aaron Sams e Jonathan Bergmann notaram que o índice de faltas era alto. É que boa parte dos 950 alunos de Ensino Médio viviam em áreas rurais. Para ajudar os faltosos, eles começaram a gravar parte da aula dada em sala e postar na internet. A iniciativa agradou tanto que os docentes pensaram: por que não gravar todas as explicações para serem vistas em casa e aproveitar o tempo da aula em atividades mais interessantes? “Para quem não tinha computador, a escola conseguiu equipamentos para empréstimo”, contou Aaron. Nos resultados, o desempenho de estudantes com bom rendimento não se alterou, mas o de alunos com maior dificuldade melhorou consideravelmente.

